

6. Výkonové a osobnostní testy



Téma má přidělen: — [Martin Malec](#) 2013/12/20 18:38

Téměř hotovo

Oficiální obsah tématu

Přehled výkonových testů a osobnostních dotazníků užívaných pro diagnostiku schopností, dovedností a osobnostních charakteristik za účelem personálního výběru. Možnosti a limity testování. Omezení sebezposuzovacích metod. Psychologické aspekty online testování. Predikování pracovního chování na základě výsledků testů. Prediktivní validita a reliabilita testů užívaných při výběru pracovníků.

Empirická studie

U tohoto tématu student/-ka představí odbornou empirickou studii zjišťující prediktivní validitu vybraného výkonového testu nebo osobnostního dotazníku při predikování pracovní výkonnosti. Bude umět do hloubky uvažovat nad příčinami zjištěné souvislosti mezi výsledkem v daném testu/dotazníku a mezi skutečnou pracovní výkonností.

Povinná literatura

1. Furnham, A., & Chamorro-Premuzic, T. (2010). *The Psychology of Personnel Selection*. New York: Cambridge University Press (strany 102 - 157, 170 - 174).
2. Leary, M. R. & Hoyle, R. H. (2009). *Handbook of Individual Differences in Social Behavior*. New York: The Guilford Press (strany 36 - 39, 49 - 52, 135 - 137, 259 - 266, 371 - 375).
3. Svoboda, M., Humpolíček, P. & Šnorek V. (2013). *Psychodiagnostika dospělých*. Praha: Portál (strany 21 - 34 a vybrané kapitoly o výkonových a osobnostních testech užívaných za účelem personálního výběru).

download: [vykonove_a_osobnostni_testy](#)

Doporučená literatura

Manuály vybraných výkonových testů a osobnostních dotazníků užívaných za účelem personálního výběru, např.

1. Test struktury inteligence
2. Test pozornosti d2
3. [NEO pětifaktorový osobnostní inventář](#),
4. Dotazník interpersonální diagnózy ICL
5. [Dotazník motivace k výkonu LMI](#) (Svoboda, str.429+)
6. aj.

Zpracování tématu

Přehled výkonových testů a osobnostních dotazníků užívaných pro diagnostiku schopností, dovedností a osobnostních charakteristik za účelem personálního výběru.

Neopisují tady jak přesně ty testy vypadají, od toho je předmět psychodiagnostika, a všechno z toho je ve Svobodovi.

Využití psychometrie jako takové je Evropě až na výjimky poměrně málo časté, liší se hodně v jednotlivých zemích:

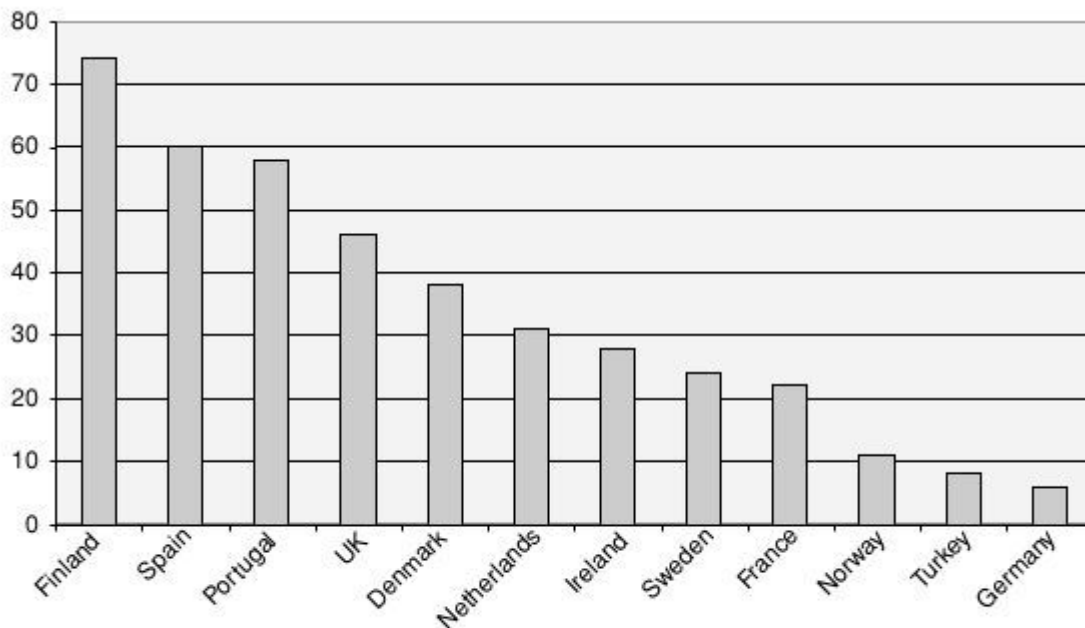


Figure 7.3 Percentage of companies using psychometric tests in Western Europe (Price Waterhouse Cranfield data, 1994)

Výkonové testy

testy inteligence

- WAIS-III, WAIS-IV ([Wechslerovy testy](#), 1997, 2008)
- IST-2000R - Test struktury inteligence (Amthauer)
- [WJ III/WJ-IE](#) (Woodcock-Johnson 1977-2001)

testy schopností

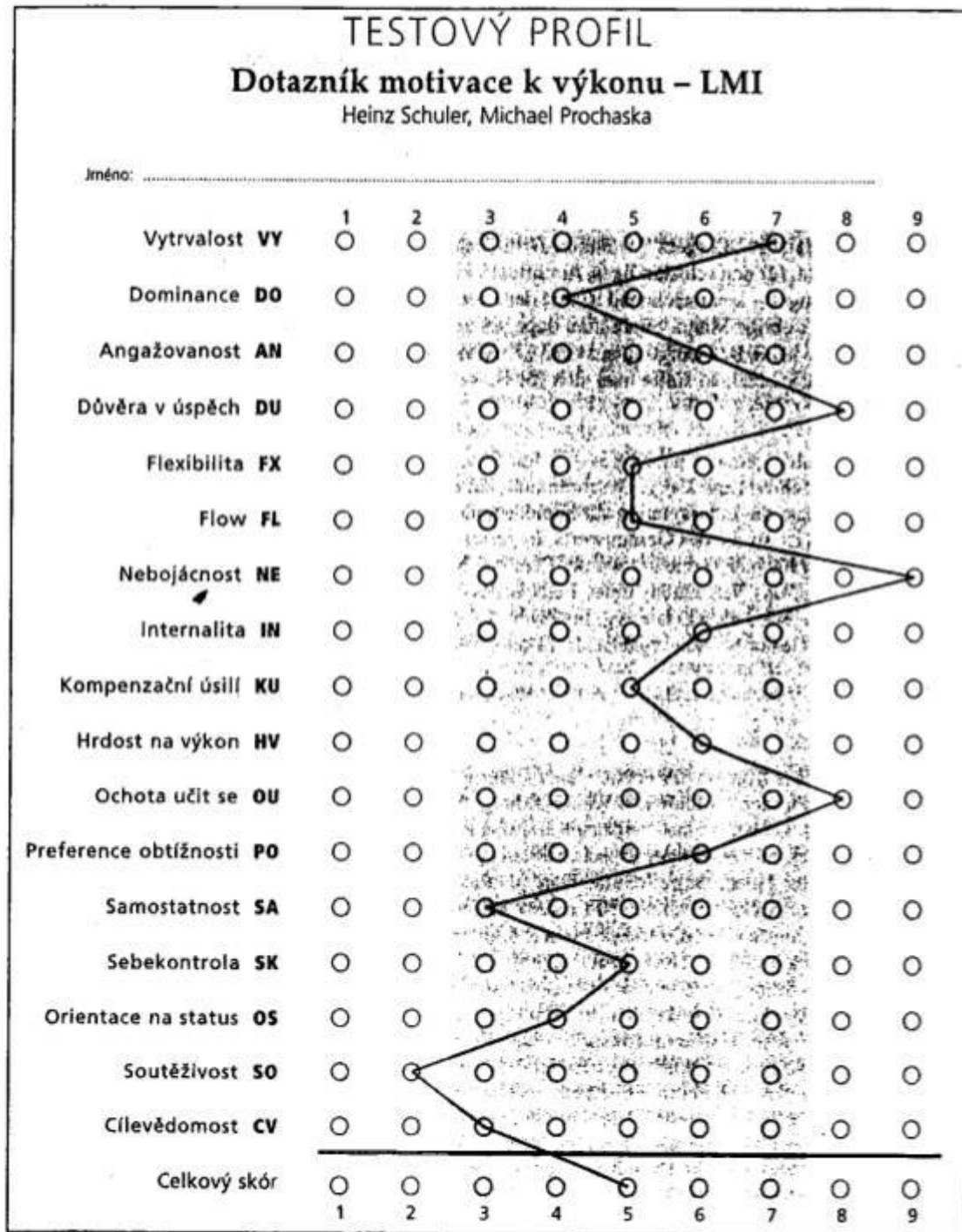
Málokdy testy schopností predikují víc než z 30 % skutečný rozptyl v prac.výkonu. (Schmidt & Hunter, 1998)

- paměťové testy (Wechsler,...)
- škály potenciálu pro práci se zákazníkem (SKASUK)

Osobnostní dotazníky

Pracovní motivace

- **LMI Dotazník motivace k výkonu** (Schuler, Prochaska) (Testcentrum 2003): „osobnostní dotazník, určený k měření obecně pojatého konceptu motivace k výkonu v profesním kontextu“. Motivace k výkonu = podíl osobnosti na vlastní výkonnosti. 14 škál, 170 položek, 7stupňová Likertova škála. České normy 2011. Škály: Nebojácnost (nejvíc odpovídá nízkému Neuroticismu v Big5), Flexibilita, Samostatnost, Preference obtížnosti, Důvěra v úspěch, Dominance, Cílevědomost, Ochota učit se, Soutěživost, Kompenzační úsilí, Angažovanost, Hrdost (na výkon), Orientace na status, Flow, Internalita, Vytrvalost, Sebekontrola (tyto dvě poslední odpovídají Svědomitosti u Big5). [Popisy škál](#).
 - Svoboda, str.429+
 - vhodný pro výběrová řízení, v rámci personálního rozvoje, při volbě povolání.. podle manuálu je potřeba odpovědět na případné otázky probandů. Nepředpokládá se ale zpětná vazba klienta



Big 5 / NEO

(Svoboda str. 418+)

Vychází z teorie stabilnějších *osobnostních rysů*. Výzkum osobnosti řeší hlavně jaké osobnostní rysy mají být měřeny. Opakovaně se došlo k několika základním, které známe v různých obměnách „Big 5“ (pojem od Goldberga). Byť má Big5 i své odpůrce, je při zkoumání osobnosti kánonem, základem.

- **NEO pětifaktorový osobnostní inventář** (Testcentrum 2001) 60 položek vychází z NEO-FFI
- **NEO osobnostní inventář podle NEO-PI-R** (Testcentrum 2004) **normy na českou populaci!**
- Costa, McCrae - NEO-PI (personality inventory) 1985, NEO-PI-R, NEO-FFI (five factor inventory) 1992

Jiné konstrukty lze často zařadit do těch pěti základních kategorií:

Extraversion	Agreeableness	Conscientiousness	Openness	Neuroticism
Dominance Initiative	Social orientation	Task orientation		Emotional orientation
Low ego control		High ego control	Ego resiliency	
Activity–Sociability		Impulsivity	Emotionality	
Exvia vs Invia	Pathemia vs Cortertia	Super Ego Strength	Independence Subduedness	Adjusted vs Anxiety
Positive Emotionality		Constraint	Absorption	Negative Emotionality
Extraversion	Psychoticism			Neuroticism
Outgoing, Social, Leadership	Self-protected Orientation	Work Orientation	Aesthetic Intellectual	Dependence
Ambition and Sociability	Likeability	Prudence	Intellect	Adjustment
Extraversion vs Introversion	Feeling vs Perceiving	Judging vs Perceiving	Intuition vs Sensing	Agreeableness

Figure 7.5 Big Five as universal language of personality. Different rows indicate different researchers' systems

Podle Hogana (1996) nevykazují osobnostní inventáře systematické zkreslení u jiných etnických a národnostních skupin, či tělesně hendikepovaných. Jejich spojení s intelligenčním testem ale neodstraňuje „negativní dopad“ (adverse impact) vyplývající z „3krát g“ (viz níže).

NEO / jiné BIG-5 - poskytují pracovním psychologům a výzkumníkům univerzální jazyk pro porovnání mezi případy, studii ap. Prediktivní síla Big 5:

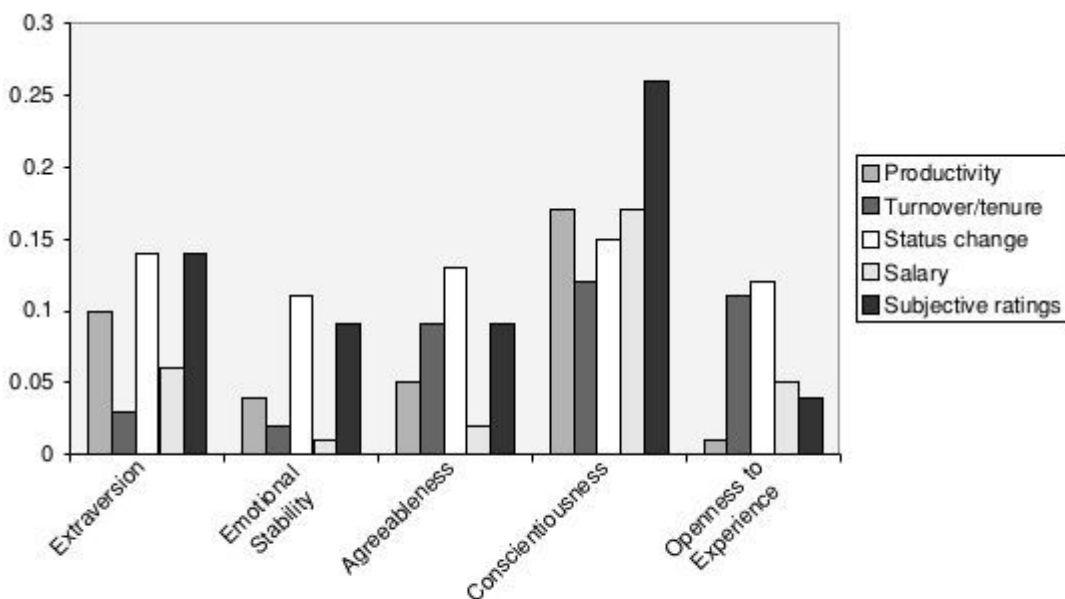


Figure 7.8 Meta-analysis of Big Five predicting objective and subjective work criteria (based on Barrick & Mount, 1991)

Nejdůležitějším faktorem je svědomitost, která je nejsilnějším prediktorem hned po IQ, zahrnuje spoustu věcí:

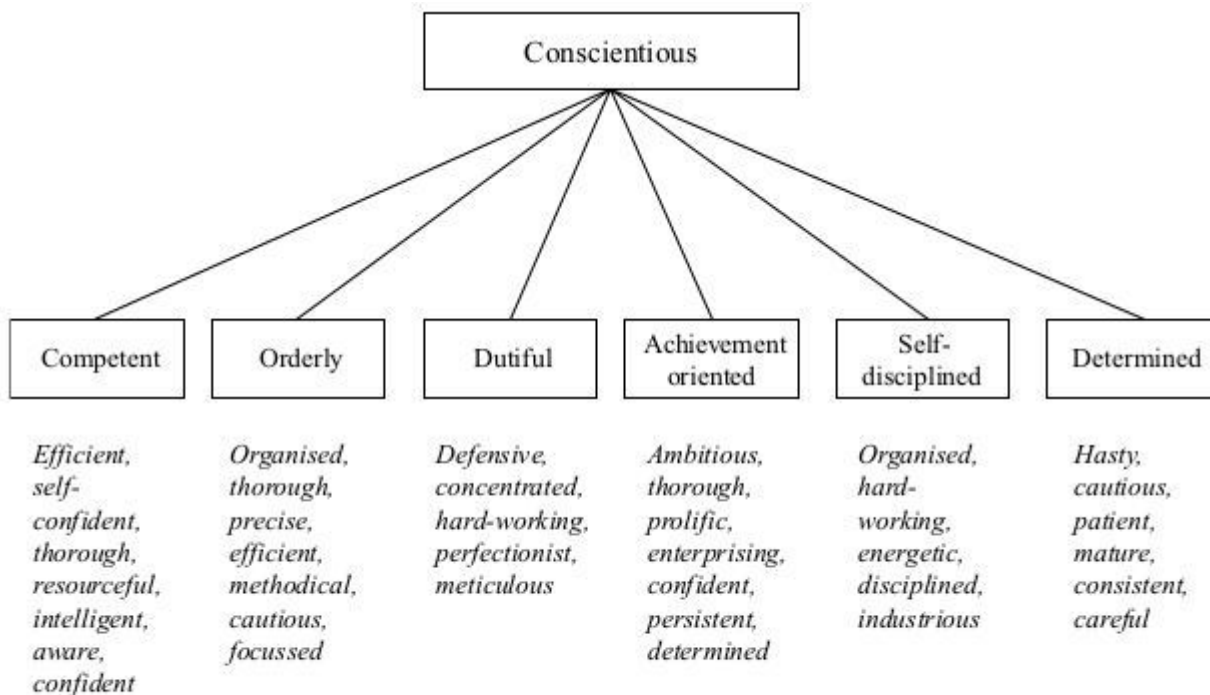


Figure 7.11 Structure and facets of Conscientiousness (based on Costa & McCrae, 1992)

- IQ (GMA) říká co lidi „mohou zvládnout“ ale svědomitost říká co lidi opravdu udělají, nejvíc se to pozná když chybí silná vnější motivace.
- svědomitost ale slabě koreluje negativně s IQ - kompenzační funkce svědomitosti
- svědomití lidé **méně**: chlastají, fetují, jsou silniční piráti, používají násilí. (Svědomitost v tomto smyslu bude téměř opakem „vyhledávání vzrušení“ (sensation seeking))

Table 7.1 Conscientiousness and health-related behaviours (from Bogg & Roberts, 2004; with permission from Roberts, APA copyright)

Health behavior	r	No. of studies	N	95% CI		Q
				Lower	Upper	
Activity	.05	17	24.259	.04	.07	136.80
Excessive alcohol use	-.25	65	32.137	-.25	-.24	1,109.89
Drug use	-.28	44	36.573	-.29	-.27	662.21
Unhealthy eating	-.13	14	6.356	-.16	-.11	126.78
Risky driving	-.25	21	10.171	-.27	-.24	422.63
Risky sex	-.13	25	12.410	-.15	-.11	76.75
Suicide	-.12	19	6.087	-.14	-.09	123.47
Tobacco use	-.14	46	46.725	-.15	-.13	352.83
Violence	.25	25	10.277	10.26	-.24	119.22

- pokud jedinec chápe důsledky nebezpečného chování (vyšší IQ) ale stejně si nemůže pomoci (slabá síla ega, svědomitost) tak může být „svědomitost“ lepším prediktorem pracovního vhodnosti/výkonu než IQ...

Ostatní faktory big5

- **neuroticismus**: významný u práce v stresujících podmínkách, nízký neuroticismus = emoční vyrovnanost
- **extraverze**: interpersonální kompetence výhodné u manažerských a obchodnických pozic, velmi dobré když je zároveň spojena s emoční stabilitou (nízkým neuroticismem).
 - extraverzi lze vnímat i jako tendenci k prožívání příjemných emocí (Watson a Clark 1997), extroverti jsou šťastnější

než introverti

- **příjemnost:** důležité u pozic vyžadujících interpersonální interakci: zákaznická podpora
 - jak měřit? nejčastěji sebeuposouzením (selfreport), dále pozorováním; dokonce ji lze manipulovat experimentálně jako nezávislou proměnnou.
 - nástroje pro sebeuposouzení: Big Five inventory, Personality Item Pool - jedna z verzí NEO.
- **otevřenost** („Faktor 5“), nejméně jasný faktor z Big5 (co to vlastně znamená?) , smysluplná asi jen u uměleckých a kreativních pozic, jinde smíšené výsledky; ovlivňuje ale úspěch výcviku/tréninku
 - buďto otevřenost k druhým lidem - projevovaná verbální zdatností, humorem, vyjadřováním emocí v soc.vztazích.. nebo otevřenost novým zkušenostem (obecnější)

Omezenost Big5 a částečně i jiných inventářů

- hrozí podvodné odpovídání, které se skutečně děje, lze je v cca 40% případů odhalit i omezit
- „nízká validita“, rysy vysvětlí maximálně 15 % rozptylu prac.výkonu, přesto se hodí pro doplnění

další inventáře

- **Minnesotský inventář - MMPI-2** (viz Svoboda, str.386+) současná verze z r. 1989, 567 položek, sejmutí trvá přes hodinu,... spousta škál, existují i zkrácené verze
- 16 PF-5 (Cattel), (Svoboda str.402+)
- **Leary - ICL** (viz Svoboda, s.370+). 1956-57. 4 kritéria maladaptace (umírněnost/intenzita, flexibilita/rigidita, stabilita/oscilace, přesnost+přiměřenost), 5 úrovní interpersonálního chování: veřejná komunikace, vědomá komunikace, psychické soukromí, nevědomá rovina, hodnoty a ideální já. Výsledkem je 16 kategorií.
- **Jenkins Activity Survey** - 1964, 3 faktory: hard, job, speed (viz Svoboda, str.353-4)
- **Gordonův osobnostní profil - inventoriium - GPP-I** (Svoboda, str.367): cca 25 min., nucená volba ze tří výroků, volí se nejvíce a nejméně odpovídající výrok. Čtyři aspekty osobnosti: převahu, zodpovědnost, sociabilitu, emoční stabilitu. „primárně určen pro oblast psychologie práce a organizace - pro výběr, vedení, vzdělávání, či trénink a personální poradenství. České vydání 1999“
- **Eysenckův osobnostní dotazník EPI** 1964 (Svoboda, s.382+). Paralelní formy A,B; srozumitelné formulace, zcela nezávislé škály extravertizace a neuroticismu, navíc verifikační škála. Rozšíření - **Eysenck Personality Questionnaire EPQ** 1975

Sebeuposuzovací inventáře integrity

integrita ~ čestnost, poctivost

- inventáře se snaží nahradit detektor lži který se do r.1988 používal v USA běžně dokud nebyl zakázán, jeho validita je stejně sporná a je u něho spousta false positives

dvě kategorie

1. podobné osobnostním testům, výhodou je že i když jsou postavené na self-reportech, nemusí být probandovi jasné co měříme a tak nemá co zkreslovat (nebo zkresluje něco jiného než měříme)
2. zjevné
 1. popsat své vlastní minulé chyby („kolikrát jste něco ukradl minulému zaměstnavateli“, „předstíral jste někdy že jste nemocný“) - jdou přímo k tomu co nás zajímá, ale můžeme pak potrestat ty co byli čestní a přiznali to; v testech máme lžiskórové aby ukázaly nepřírozeně „poctivé“ lidi (předpokládáme že to není možné)
 2. sdělit svůj postoj k vybraným chováním u jiných lidí (např tvrzení „kdekoli co něco ukradne je zloděj a měl by být podle toho potrestán“), předpokládáme vztah mezi postojem k (ne)čestnosti u druhých a vlastní nečestností; výzkum ale moc tenhle vztah neprokázal
 3. asi největší metaanalýza na osobnostní konstrukty kdy udělaná: Ones, Viswesvaran & Schmidt, 1993 - 665 validizačních koeficientů u víc jak půl milionu lidí: validita pro testy integrity jako prediktoru prac.výkonu 0.25 (očištěná 0.41), pro kontraproduktivní práci 0.27(0.39) = pokud se tyhle škály přidají k testům IQ je to ideální

Možnosti a limity testování.

- etická pravidla má APA a každá jiná profesní asociace jinde ve světě vč ČR, psycholog i v rámci firemní diagnostiky by se tím nějak měl řídit

Omezení sebeuposuzovacích metod.

- člověk si může vymýšlet ať už do plusu (při testování do práce) nebo do mínusu, proto existují lžiskórové škály (MMPI,...) pro to abychom to mohli snáze rozpoznat.
- měly by se používat v kombinaci s jinou metodou

„V posuzovacích škálách měly být důsledně používány jen kategorie chování, tj. kategorie expresivní formy psychických jevů, nikoliv kategorie psychických procesů a stavů. Extrapolace z expresivní formy psychických jevů na úroveň psychických procesů a stavů může být teprve záležitostí psychologické diagnózy ve druhé fázi procesu posuzování, kdy dochází ke konfrontaci dat získaných posuzovací škálou s daty získanými speciálním psychologickým vyšetřením úrovně a charakteru psychických procesů a stavů i osobnosti v dimenzích její statiky a dynamiky.“ (Kohoutek, 2002)

Psychologické aspekty online testování.

Svoboda 2013, kap. 6 (s.33nn.)

- klasické testy se dnes vyskytují i v elektronické interaktivní verzi
- některé testy se administrují přes internetě
- některá omezení: fenomén úzkosti při práci s počítačem vyskytující se u některých lidí pro které je nový - který ovlivní výsledek testu, který má měřit něco jiného než toto
 - validita a reliabilita komputerovaného verze testu ověřovaného jen v původní tužka-papír verzi není automaticky zaručena!
- výkonové testy tím jsou víc ovlivněné, dotazníky méně, např. MMPI je už ověřené že je ekvivalentní tužkapapír verzi
- online verze jsou pro administrátory výhodné ze spousty důvodů ...
- ve firmní sféře se do el.podoby přenášejí i takové věci jako assessment centrum (Motiv P - Virtuální AC), není to sice náhrada AC, ale je to časově náročné, a o člk se firma dozví hodně věcí a relativně levně, čas to stojí jen testovaného (zájemce o práci)
- CAT - computerized adaptive testing - funkce která výrazně rozšiřuje známé přeskokování položek u WISC/WAISu u vyššího věku na to, že se přeskakují položky dynamicky podle struktury odpovědí, aby se testovalo na hranici možností probanda. Test může být kratší a přitom stále přesný

Predikování pracovního chování na základě výsledků testů.

Testy situačního úsudku (Situation Judgment Tests, SJT): „any paper-and-pencil test designed to measure judgment in work settings“ (McDaniel, Morgeson, Finnegan, Campion & Braverman, 2001, p. 730) teoreticky může být i na PC, používá se už desítky let k posouzení jak lidi reagují na modelové situace

- posouzení je zpravidla pro pracovní účely dostatečné
- s kognitivními schopnostmi koreluje jen někdy a u něčeho
- metody skórování: empirické, teoretické, smíšené, expertem, faktoriální, vytváření podskupin
- co vlastně SJT měří? SJT jsou metodou, měří latentní psychologické konstrukty, dřív se to bralo že jde vlastně o zjišťování sociální inteligence, interpersonální kompetence atd, zatímco akademické testy měří inteligenci a to je něco jiného. Ve skutečnosti i výsledky SJT sytí obecný g faktor. Měří se ale i schopnost selského rozumu, zkušenosti a obecné znalosti, nikoli přímo logické myšlení.

Školní známky, celkové skóre (General Grade Point Average, GPA)

- používáno dlouho, ale je vůči tomu hodně kritiky
- hodně zaměstnavatelů na základě výsledného prospěchu odmítá posuzovat uchazeče, někdy se to ignoruje, ukazuje se že někdy jsou doporučení i lidi s nižším GPA
- z výzkumného hlediska to ale je důležité - netřeba nic dalšího měřit a máme o člověku ukazatel který se mezi lidmi hodně liší, z toho se dají dělat longitudinální pozorování jak to s čím souvisí atd. Takže má smysl studovat validitu GPA jako prediktoru pracovního výkonu a kariérní úspěšnosti.
- Thorndike už v 1903 oceňoval že vzdělávací instituce nejen že učí, ale ještě lidi hodnotí a označují ty kteří jsou dobří
- Nicholson v 1915 zjistil že úspěšní lidi ve škole pak víc uspějí i v reálném životě a práci. První longitudinální výzkum tohoto typu
- Toops a Pintner 1919 potvrdili že úspěšnější lidi ve škole a vzdělanější byli obchodně úspěšnější
- Metaanalýza Bretze z 1989 co srovnával 50 studií od 20. do 70.let aby prozkoumal validitu GPA jako prediktoru úspěšnosti, výsledky se ohromně lišily, velikosti účinku taky, jediné co platilo je že lidi s dobrými známkami na konci VŠ na tom jsou líp. Jako prediktor nástupního platu výsledky před dokončením VŠ nefungovaly, ani jak se bude plat vyvíjet.
- McClelland 1973 zdůrazňoval potřebu sledovat neakademické kompetence k posouzení pracovního úspěchu, masivně znevažované začala být užitečnost IQ a známek s příchodem D.Golemana, jeho kritiky omezenosti IQ a důležitosti emoční inteligence.
- Barrett a Depinet 1991 ale McClellandovy výsledky zpochybnili, známky a IQ úspěch ovlivňují, i s vyloučením sociálního statusu, handicapu menšin ap.
- GPA lze brát jako ukazatel budoucího potenciálu / intelektuální kompetence.

TODO speciální testy inteligence apod.

Prediktivní validita a reliabilita testů užívaných při výběru pracovníků.

Prediktivní síla IQ (GMA, general mental ability)

Chamorro-Premuzic a Furnham

- **intelligence ve smyslu GMA jednoznačně predikuje výsledky v práci**, není o tom debat, důkazy se o tom vrší od 1.světové války, přesto se intelligenční testy ve výběrových řízeních příliš nedělají resp. se to hodně liší v jednotlivých zemích (a nevypadá to že by na tom stál ekonomický ne/úspěch země, viz Německo na chvostu) (Dany & Torchy, 1994):

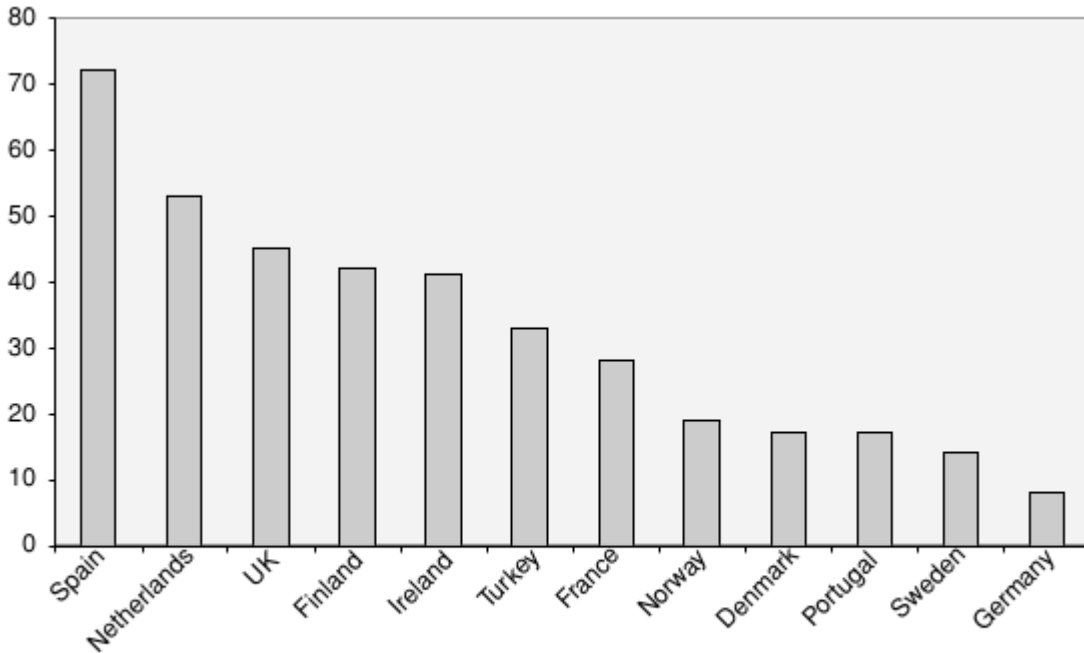


Figure 6.4 Percentage of employers using aptitude tests in Western Europe (Price Waterhouse Cranfield survey, 1994)

- $r = 0.72$ (50 % rozptylu pracovního zařazení lze vysvětlit úrovní mentálních schopností) (Schmidt & Hunter, 2004)
- Nejlepší prediktory vedle GMA: prostorové, mechanické a percepční schopnosti, už v 70. letech existovaly testy pro všechny typy povolání (Ghiselli 1973), inteligence, prostor. představivost apod. hrají roli u vedoucích pracovníků a administrativy, naopak nehrály roli u prodavačů a dělnických profesí; tam měly stále význam osobnostní rysy ...
- u vyšších pozic je mnohem menší šance že narazíme na jedince s nízkým IQ než obráceně (u nižších pozic jedince s vysokým IQ). „**lenost může jinak zářivé lidi vést k jednoduchým povoláním, ale tvrdá práce může těžko neschopné lidi uschnout dělat tak komplexní práci**“; na vyšších pozicích je značná homogeneita vysokého IQ. Obří meta-analýza 425 studií GMA-prac.výkon (Hunter 1980, 1984) ukázala vztah u všech druhů práce, ale silnější u komplexnějších pozic, novější meta-analýzy to stále potvrzují (viz Chamorro-Premuzic a Furnham, s.106).

Table 6.3 GMA correlates of job and training performance across various job complexity levels (adapted from Hunter, 1980; Hunter & Hunter, 1984)

Job complexity	% workforce	Job performance 425 studies	Training performance 90 studies
1 most complex	14.7	.58	.59
2	2.5	.56	.65
3	62.7	.51	.57
4	17.7	.40	.54
5 least complex	2.4	.23	not reported
Overall N		32,124	6,496

- přesto že GMA je nejlepší prediktor, by se pro některé věci měly používat i další testy které mají svou inkrementální validitu (zejm. pro svědomitost, integritu osobnosti ap.)
- výše uvedené negarantuje longitudinální validitu GMA na predikci pracovního výkonu (kauzalita není korelace;-), ale i na to jsou velmi přesvědčivé výsledky:

Longitudinální důkazy

- jeden z prvních výsledků: Austin a Hanisch (1990). Testy IQ z dob školy predikovaly výsledky v práci o 11 let později
- Lidé s vyšším IQ tendují k povýšení a obráceně, (Wilk a Sackett 1995), ještě zvýznamněné při porovnání vlastního IQ a průměrného IQ v rámci dané profese a pozice (Wilk a Sackett 1996)
- platí to i při zahrnutí socioekonomického statusu
- úspěch v práci víc závisí na vlastním IQ než na práci rodičů
- nejlepší longitudinál: Judge et al., 1999, až 40 let do minulosti: GMA změřené ve 12 letech koreluje s úrovní v práci $r=0,51$ a příjmem $r=0,53$ (skoro o 40 let později!), nejbližším dalším prediktorem byla *svědomitost* z Big 5 a i tam měla o 60 % slabší prediktivní sílu.

Proč se teda IQ tolik nepoužívá a je neoblíbeným?

- pro přesnou predikci vhodnosti jsou potřeba *specifické* kognitivní schopnosti a ne obecná schopnost vyjádřená hodnotou IQ? To by odpovídalo původní Spearmanově konceptualizaci GMA
- průměrný zaměstnavatel asi podceňuje skutečný dopad indiv.rozdílů které ovlivňují prac.výkon, a moc se spoléhá na hodnocení sociálního a ne výkonového chování, ačkoli to sociální moc s produktivitou a výkonem nesouvisí. Snaživci se tolerují byť jejich produktivita je nízká, naopak lidi co jsou nespolehliví, chaotičtí a rozhádaní jsou trestáni byť netto produktivita může být pořád vyšší než těch „hodných“
- **3krát g** - general, genetic, group differences (obecné, genetické a skupinové rozdíly) - samá politicky nekorektní zjištění...
 1. krom GMA je náš (ne)úspěch zakódován tak trochu v genech (vysvětlující kolem 25 % - Gottfredson, 2004).
 2. dalším problémem jsou jiné rozdíly v testech u jiných ras kde zbývá stále až 1 směrodatná odchylka u ne-bělochů i při použití culture-fair testů (Gottfredson, 1986, 1988, 2005; Jensen, 1980, 1998)

Sociální důsledky

1. pokud jsou předpoklady víceméně dány a jsou jen málo ovlivnitelné, znamená to že jedinci s nižším IQ jsou odsouzeni a handicapováni už ve chvíli kdy se dostanou do adolescence nebo začnou hledat první práci?
2. pokrok vyžaduje stále inteligentnější lidi, požadavky na prac.pozice jsou stále víc „g-loaded“
3. „je stále těžší pro lidi nižší inteligence víc vydělávat a dostávat se na pozice s vyšším soc.statusem, naopak jsou častěji nezaměstnaní a technologický pokrok je činí zbytečnými, protože je čím dál víc lze nahradit stroji“

vyšší IQ a lepší chování v práci

- IQ snižuje dokonce i výskyt „kontraproduktivních pracovních chování“ (častější absence, zneužívání firemních zdrojů)
- „workplace deviance“
 - údajně až 200 miliard dolarů roční ztráty jen v USA kvůli tomuhle (Greenberg, 1997; Murphy, 1993; Vardi & Weitz, 2004; Bennett & Robinson, 2000)
- proč? „inhibiční účinky vyššího IQ“ - chytřejší lidi si dokážou předem líp spočítat negativní důsledky svého chování a jednání
- hloupí lidé proti tomu tuhle jasnost postrádají a proto dělají častěji blbosti

Prediktivní síla Big5 a jiných inventářů na osobnostních rysy

- R^2 max cca 15 % rozptylu
- nejvýznamnější je *svědomitost* z Big5